DIGITAL SOUND 8928

Bedienungsanleitung **Schallpegel-Meßgerät**

Sicherheitshinweise

Dieses Gerät ist gemäß den Sicherheitsbestimmungen für elektronische Messgeräte gebaut und geprüft. Die einwandfreie Funktion und Betriebssicherheit des Gerätes kann nur dann gewährleistet werden, wenn bei der Benutzung die allgemein üblichen Sicherheitsvorkehrungen sowie die gerätespezifischen Sicherheitshinweise in dieser Bedienungsanleitung beachtet werden.

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Dieses Gerät ist ausschließlich zum Messen von Schallpegeln bestimmt. Verwenden Sie das Gerät ausschließlich wie in dieser Bedienungsanleitung beschrieben. Jede andere Verwendung sowie die Verwendung unter anderen Betriebsbedingungen gelten als nicht bestimmungsgemäß und können zu Personen- oder Sachschäden führen. Für Schäden, die aus nicht bestimmungsgemäßem Gebrauch entstehen, wird keine Haftung übernommen.

Dieses Gerät ist nicht für Sicherheitsanwendungen, Not-Aus-Vorrichtungen oder Anwendungen, bei denen eine Fehlfunktion Verletzungen oder materiellen Schaden hervorrufen könnte, geeignet. Wird dieser Hinweis nicht beachtet, könnten schwere gesundheitliche und materielle Schäden auftreten.

Das Gerät darf nur von Personen benutzt werden, die über ausreichende physische, sensorische und geistige Fähigkeiten sowie über entsprechendes Wissen und Erfahrung verfügen. Andere Personen dürfen das Gerät nur benutzen, wenn sie von einer für ihre Sicherheit zuständigen Person beaufsichtigt oder angeleitet werden.

Gefahren für Kinder

Sorgen Sie dafür, dass Kunststoffhüllen, Verpackungen, etc. ordnungsgemäß entsorgt werden und sich nicht in der Reichweite von Babys und Kleinkindern befinden. Erstickungsgefahr!

Achten Sie darauf, dass Kinder keine Kleinteile vom Gerät (z.B. Bedienknöpfe o.Ä..) lösen. Sie könnten die Teile verschlucken und daran ersticken! Lassen Sie Kinder nicht unbeaufsichtigt elektrische Geräte benutzen.

Mögliche Gehörschäden

Beim Messen hoher Lautstärke und über einen längeren Zeitraum kann es zu bleibenden Gehörschäden kommen. Tragen Sie immer einen für die konkrete Situation ausreichenden Gerhörschutz.

Betriebsbedingungen

Das Gerät ist für die Benutzung in Innenräumen ausgelegt. Um Beschädigungen zu vermeiden, setzen Sie das Gerät niemals Flüssigkeiten oder Feuchtigkeit aus. Vermeiden Sie direkte Sonneneinstrahlung, starken Schmutz und starke Vibrationen.

Die einwandfreie Funktion und Betriebssicherheit des Gerätes kann nur unter den klimatischen Verhältnissen, die im Kapitel „Technische Daten“ spezifiziert sind, eingehalten werden.

Wird das Gerät von einer kalten in eine warme Umgebung transportiert, kann durch Kondensatbildung eine Störung der Gerätefunktion eintreten. In diesem Fall muss die Angleichung der Gerätetemperatur an die Raumtemperatur vor einer Inbetriebnahme abgewartet werden.

Wenn anzunehmen ist, dass das Gerät nicht mehr gefahrlos betrieben werden kann, so ist es außer Betrieb zu setzen und vor einer weiteren Inbetriebnahme zu sichern. Die Sicherheit des Benutzers kann durch das Gerät beeinträchtigt sein, wenn es zum Beispiel:

- sichtbare Schäden aufweist,
- nicht mehr wie vorgeschrieben arbeitet, oder
- längere Zeit unter ungeeigneten Bedingungen gelagert wurde.

In Zweifelsfällen sollte das Gerät grundsätzlich an den Hersteller zur Reparatur bzw. Wartung eingeschickt werden.

Anschluss an andere Geräte

Konzipieren Sie die Beschaltung besonders sorgfältig beim Anschluss an andere Geräte. Unter Umständen können interne Verbindungen in Fremdgeräten (z.B. Verbindung GND mit Erde) zu nicht erlaubten Spannungspotentialen führen, die das Gerät selbst oder ein angeschlossenes Gerät in seiner Funktion beeinträchtigen oder sogar zerstören können.

Brandgefahr durch falsche Polarität

Eine falsch eingesetzte Batterie kann zur Zerstörung des Geräts und der Batterie führen. Achten Sie daher beim Einsetzen der Batterie auf die richtige Polarität.

Mögliche Schäden durch auslaufende Batterie

Ein Auslaufen der Batterie kann das Gerät dauerhaft beschädigen. Entfernen Sie die Batterie aus dem Gerät, wenn es längere Zeit nicht verwendet wird.

Einleitung

Ihr digitaler Schallpegelmesser ermöglicht die automatische oder manuelle Bereichswahl aus 4 Messbereichen von 40 bis 130 dB und verfügt über eine Auflösung von 0,1 dB.
Das Messgerät ermöglicht es Ihnen, zwischen schnellen und langsamen Reaktionszeiten sowie A- und C-Gewichtung auszuwählen.
Eine Spitzenwert-Haltefunktion sowie ein analoger AC-Ausgang stehen Ihnen zur Verfügung.

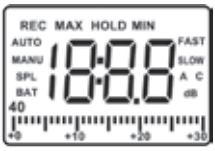
Bedienelemente

ON/OFF:	Zum Ein- / Ausschalten des Messgerätes
RANGE:	Zum Umschalten zwischen automatischer und manueller Messbereichswahl
RECORD:	Beginnt die Messung des maximalen und minimalen Schallpegels
WEIGHTING A/C:	Taste zur Auswahl von A- oder C-Gewichtung
FAST/SLOW:	Taste zur Auswahl von schneller oder langsamer Reaktionszeit
MAX HOLD:	Aktiviert die Spitzenwert-Haltefunktion

Bedienung

Messen des Schallpegels

Schallpegel werden sowohl digital als auch in Balkenform angezeigt. Die digitale Anzeige wird nach 160 ms aktualisiert, während die Balkenanzeige nach 40 ms aktualisiert wird.



Drücken Sie **ON/OFF**, um das Gerät einzuschalten. Das Gerät zeigt zuerst alle Bildschirmelemente sowie „18:18.8“ an und zählt dann von 99,9 herunter auf Null. Das Messgerät beginnt nun die Messung des aktuellen Schallpegels. „SPL“ (Sound Pressure Level = Schalldruckpegel) erscheint auf der linken Seite, „A“ und „dB“ auf der rechten Seite des Bildschirms.

Richten Sie das Mikrofon auf die Geräuschquelle, die gemessen werden soll.

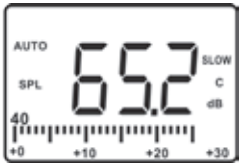
Die Ansprechzeit auswählen

Sie können für unterschiedliche Anwendungen und Standards eine schnelle oder langsame Reaktionszeit auswählen. Zum Beispiel werden die meisten Tests zur gesetzlichen Schallschutzverordnung mit langsamer Reaktionszeit und einer A-Gewichtung durchgeführt. Wenn Sie das Gerät einschalten, befindet es sich im Modus „schnelle Reaktionszeit“. Drücken Sie die Taste **FAST / SLOW**, um zwischen schneller und langsamer Reaktionszeit umzuschalten.

Auf der rechten Seite des Bildschirms zeigt ein kleines „Fast“ (= schnell) oder „SLOW“ (= langsam) den aktuellen Modus an.

Wählen der A- oder C-Gewichtung

Nach dem Einschalten befindet sich das Gerät im Messmodus „A-Gewichtung“. In dieser Betriebsart wird das Signalspektrum entsprechend dem Empfinden des menschlichen Ohres bewertet, mit zunehmender und abnehmender Amplitude über das Frequenzspektrum.



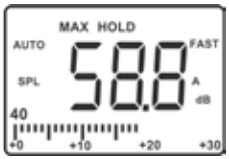
Der Bewertungsfilter Typ A sollte bei Umweltmessungen oder bei Messungen am Arbeitsplatz eingesetzt werden. Im Besonderen sollte dieser Filter Verwendung finden, wenn Schallpegelmessungen im Rahmen der gesetzlichen Schallschutzverordnung durchgeführt werden.

Der Bewertungsfilter vom Typ C ist vor allem für die unteren Messbereiche von Vorteil. Das Signalspektrum wird linear bewertet. Der Bewertungsfilter Typ C ist beispielsweise zur Schallanalyse an Motoren oder Maschinen geeignet.

Um zwischen den beiden Bewertungsfiltern umzuschalten, drücken Sie die Taste **WEIGHTING A/C**. Der aktuell gewählte Bewertungsfilter wird durch ein „A" oder „C" auf der rechten Seite des Displays angezeigt.

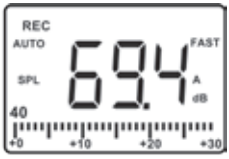
Die Spitzenwert-Haltefunktion

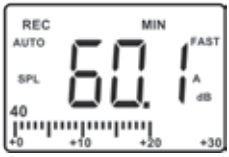
1. Drücken Sie **ON/OFF**, um das Gerät einzuschalten.
2. Während des Messens drücken Sie die Taste **MAX HOLD**, um den maximalen Messwert festzuhalten. Das Display zeigt „MAX HOLD" an.
   Die digitale Anzeige bleibt unverändert, bis ein höherer Messwert erkannt wird. Beachten Sie, dass die Balkenanzeige auch weiterhin die aktuellen Messwerte darstellt.
3. Drücken Sie **MAX HLD** erneut, um diesen Modus zu deaktivieren.

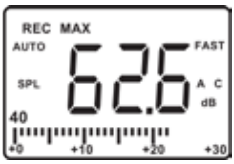


Minimalen und maximalen Messwert aufzeichnen

1. Drücken Sie **ON/OFF**, um das Gerät einzuschalten.
2. Drücken Sie **RECORD**. „REC" wird oben links im Bildschirm angezeigt. Das Messgerät beginnt die Aufzeichnung der maximalen und minimalen Geräuschpegel-Messungen.
3. Drücken Sie **RECORD** erneut. „MIN" wird oben mittig im Bildschirm angezeigt und der Messwert des minimalen Geräuschpegels wird angezeigt.
   Das Gerät zeichnet jetzt nicht auf, aber der Balken zeigt weiterhin den aktuellen Messwert an.
4. Drücken Sie **RECORD** erneut. „MAX" erscheint neben der „REC"-Anzeige und der Messwert des maximalen Geräuschpegels wird angezeigt.
   Das Gerät zeichnet jetzt nicht auf, aber der Balken zeigt weiterhin den aktuellen Messwert an.
5. Drücken Sie **RECORD** erneut, um das Aufzeichnen wieder aufzunehmen und wiederholen Sie den Prozess.
6. Halten Sie **RECORD** gedrückt, bis die REC-Anzeige erlischt, um den Aufzeichnungsmodus zu verlassen.





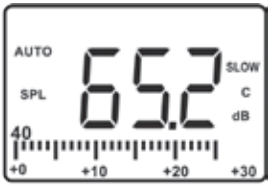


Automatische oder manuelle Bereichswahl auswählen

Das Messgerät bietet 4 Messbereiche in Schritten von 10 dB:
40 ~ 70 dB, 60 ~ 90 dB, 80 ~ 110 dB und 100 ~ 130 dB.

Wenn Sie das Gerät einschalten, befindet es sich in der automatischen Bereichswahl und die AUTO-Anzeige erscheint auf der linken Seite des Bildschirms. In diesem Modus passt das Gerät den Messbereich automatisch für höchstmögliche Genauigkeit an.

Die zweistellige Zahl auf der linken Seite des Balkens im Display zeigt das untere Ende des aktuellen Bereichs an. Sie können den Bereich auch manuell einstellen.



Das Messgerät wird Messwerterfassungen schneller durchführen können, weil es nicht zuerst den Messbereich feststellen muss. Dies ist hilfreich, wenn Sie den Messbereich im Voraus kennen.

So stellen Sie den Messbereich manuell ein:

1. Bei der Messung von Schallpegeln drücken Sie **RANGE**, um den Messbereich einzustellen. „MANU“ wird im Display angezeigt. Beachten Sie, dass sich die zweistellige Zahl links der Balkenanzeige ändert, um die Untergrenze des neu gewählten Bereichs anzuzeigen.

2. Drücken Sie **RANGE**, um wieder in den Automatikbetrieb zu wechseln. Wenn das Messgerät im manuellen Modus arbeitet und „LO“ angezeigt wird, ist der Pegel zu gering für den gewählten Messbereich. Wenn „HI“ angezeigt wird, ist der Pegel zu hoch. In beiden Fällen müssen Sie den Messbereich anpassen, um ein genaues Messergebnis zu erhalten.

Automatisches Abschalten

Das Messgerät schaltet sich automatisch nach 20 Minuten ab, um die Batterie zu schonen.

So deaktivieren Sie diese Funktion:

1. Stellen Sie sicher, dass das Gerät ausgeschaltet ist.
2. Drücken Sie **ON / OFF** und **MAX HOLD** gleichzeitig.
3. Wenn die Anzeige aller Bildschirmelemente erscheint, lassen Sie zunächst die **MAX HOLD**-Taste los, statt der vollständigen Anzeige erscheint dann „⊓“.

4. Lassen Sie jetzt die **ON/OFF**-Taste los.
   Das Messgerät wird nun eingeschaltet bleiben, bis Sie erneut **ON / OFF** drücken. Die automatische Abschaltfunktion ist beim nachsten Einschalten jedoch wieder aktiv.

Kalibrierung

Verwenden Sie einen Standard-Schallkalibrator (wir empfehlen das B & K-Modell 4231), der einen Geräuschpegel von 94 dB erzeugt.

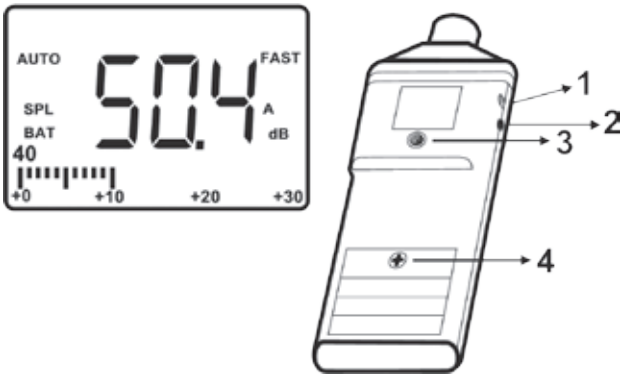
1. Ob Sie schnelle oder langsame Ansprechzeit auswählen ist nicht relevant.
2. Wählen Sie den Messbereich „80 ~ 110 dB".
3. Wählen Sie A- oder C-Gewichtung.
4. Die Spitzwerte-Haltefunktion Max.Hold bleibt deaktiviert.
5. Am besten kalibrieren Sie bei ca. 60 dB Umgebungsgeräuschpegel.

Stecken das Mikrofon in die Öffnung. Drücken Sie die **ON/OFF**-Taste des Kalibrators, um ihn einzuschalten und stellen Sie das **CAL**-Poti ein. Die Level-Anzeige zeigt dann den gewünschten Pegel an.

Bei Auswahl von C-Gewichtung ist eine Anzeigeabweichung von + / -0.3 dB realistisch.

Ersetzen der Batterie

Wenn der Bildschirm in der linken unteren Ecke „BAT" anzeigt, ist das Spannungsniveau der 9 V-Batterie auf ein kritisches Niveau gefallen. Die Batterie sollte dann so schnell wie möglich ersetzt werden. Schrauben Sie die Batteriefachabdeckung auf der Geräterückseite mit Hilfe eines Schraubendrehers ab. Nehmen Sie die verbrauchte Batterie heraus und setzen Sie eine frische 9 V-Batterie ein. Dann setzen Sie den Deckel wieder auf und schrauben ihn fest.



1. Justieren der Kalibrierung (seitlich am Gerät)
   Justieren Sie die Kalibrierung mit Hilfe eines Kreuzschlitzschraubendrehers (Befolgen Sie die Kalibrierungsanweisung).

2. Analoger Ausgang (seitlich am Gerät)
   Schließen Sie hier ein externes Testgerät oder Datenschreiber zur Messwertaufzeichnung an.
3. Stativmontage
   Montieren Sie das Messgerät auf einem Kamerastativ für erhöhte Stabilität und Messgenauigkeit, da Handgeräusche und Geräuschreflexionen vom Benutzer eliminiert werden.
4. Batteriefach
   Benutzen Sie einen Schraubendreher, um die Abdeckung des Batteriefaches abzunehmen.

Autorisierung von Rücksendungen

Vor einer Rücksendung des Gerätes müssen Sie vom Lieferanten eine Autorisierung beantragen. Geben Sie dabei bitte den Grund für die Rücksendung an. Rücksendungen müssen immer gegen Schäden oder Verlust versichert sowie in einer ausreichend stabilen Verpackung erfolgen, am besten in der Originalverpackung, um Schäden beim Transport zu verhindern.

CE-Zertifizierung

Das Messgerät entspricht den folgenden Standards:

EN 50081-1/1992 : EN 55022
EN 50082-1/1997 :
(EN 61000-4-2/-3/-8,ENV 50204)

Das Messgerät entspricht den wesentlichen Schutzanforderungen der Richtlinie 89/336/EEC des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit.

Technische Daten

Messbereich	A-Gewichtung: 40 dB ~ 130 dB C-Gewichtung: 45 dB ~ 130 dB
Genauigkeit @ 94 dB, 1 kHz	±2 dB
Analog-Ausgang	AC 0,707 Vrms (F/S)
Quasi-Analog Balkenanzeige	1 dB Anzeigeschritt, 30 dB Anzeigebereich, Aktualisierung nach je 50 ms
Mikrofon	6 mm ø, Kondensatormikrofon
Zulässige Umgebungstemperatur	im Betrieb: 0 ~ 50 °C bei Lagerung: -20 ~ 60 °C
Zulässige Luftfeuchtigkeit	10 ~ 90 % RH
Spezielle Funktion	Autom. Abschalten (nach ca. 20 min.) Spitzenwert-Haltefunktion, Mini- / Max.-Wertanzeige
Batterie	1 × 9 V, Lebensdauer 30 h, typisch
Abmessungen	72 × 182 × 30 mm
Gewicht	150 g
Standard-Zubehör	1 × 9 V Batterie, Bedienungsanleitung

Entsorgen

- Dieses Produkt unterliegt der europäischen Richtlinie über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE-Richtlinie – Waste Electrical and Electronic Equipment) in ihrer jeweils aktuell gültigen Fassung. Entsorgen Sie Ihr Altgerät nicht mit dem normalen Hausmüll. Entsorgen Sie das Produkt über einen zugelassenen Entsorgungsbetrieb oder über Ihre kommunale Entsorgungseinrichtung. Beachten Sie dabei die in Ihrem Land geltenden Vorschriften. Setzen Sie sich im Zweifelsfall mit Ihrer Entsorgungseinrichtung in Verbindung.
- Für die Verpackungen wurden umweltverträgliche Materialien gewählt, die einer normalen Wiederverwertung zugeführt werden können. Sorgen Sie dafür, dass Kunststoffhüllen, Verpackungen, etc. ordnungsgemäß entsorgt werden. Werfen Sie diese Materialien nicht einfach weg, sondern sorgen Sie dafür, dass sie einer Wiederverwertung zugeführt werden. Beachten Sie die Hinweise und Kennzeichen auf der Verpackung.
- Batterien dürfen nicht weggeworfen oder verbrannt werden, sondern müssen gemäß den örtlichen Vorschriften zur Entsorgung von Sondermüll entsorgt werden. Benutzen Sie dazu die vorhandenen Sammelstellen.